

چکیده:

مقدمه و اهداف:

آنزیم تیروزیناز، این آنزیم ایزومراز است که مسئول بیوسنتز رنگدانه های ملانین می باشد. تیروزیناز در مسیر بیوسنتز ملانین، دو واکنش متمایز را ایجاد می کند. عمل هیدروکسیلاسیون تیروزیناز بوسیله فعالیت مونوفنولازی و اکسیداسیون 3 و 4 - دی هیدروکسی فنیل آلانین (L-Dopa) به O-دوپاکوئینون بوسیله فعالیت دی فنولازی میسر می گردد. O-دوپاکوئینون ناپایدار است و در اثر فعالیت غیر آنزیمی تبدیل به دوپاکروم می شود. بازدارنده ها و فعال کننده های این آنزیم اثرات مختلفی در سلامتی انسان و همچنین در صنایع مختلف خواهند داشت. مشارکت تیروزیناز در سنتز پروتئین ملانین آن را هدف جذابی در جستجوی مهارکننده های درمانی برای درمان اختلالات هیپرپیگمانتاسیون مختلف پوست و سرطان های ملانوم ساخته است.

مواد و روش ها :

در پژوهش حاضر دو مورد از مشتقات تیول مهم شامل اسید 2-مرکاپتوبنزویک اسید و 2-پیریدین تیول جهت بررسی تأثیر آن بر فعالیت مونوفنولاز و دی فنولاز آنزیم تیروزیناز انتخاب شدند. آنزیم مورد استفاده در مطالعه از تیروزیناز قارچی استفاده شد. سپس پارامترهای جنبشی در حضور و عدم حضور اسید 2-مرکاپتوبنزویک و 2-پیریدین تیول مورد بررسی قرار گرفت و طرح های Linveaver Burk به دست آمد.

نتایج:

تجزیه جنبشی نشان داد که 2-مرکاپتوبنزویک اسید به طور رقابتی فعالیت مونوفنولازی (کرزولازی) را با ثابت مهار کنندگی (Ki) 9.35 میکرومولار و فعالیت دی فنولازی (کاتکولازی) را با Ki برابر 5.45 میکرومولار محدود می کند. درحالی که 2-پیریدین تیول فعالیت مونوفنولازی را در به روش غیر رقابتی با Ki برابر با 5.37 μM و فعالیت دی فنولازی با Ki برابر 0.84 μM مهار می کند.

نتیجه گیری:

نتایج نشان داد که هر دو مشتقات تیول مورد مطالعه دارای اثر مهار کنندگی تیروزیناز مناسبی بودند. 2-پیریدین تیول دارای اثر مهار کنندگی غیر رقابتی بود و موجب کاهش سرعت ماگزیم واکنش آنزیمی (V_{max}) شد ولی روی مقدار (Km) آنزیم اثری نداشت. بالاترین اثر بازدارندگی مربوط به 2-پیریدین تیول بود.

کلیدواژگان: تیروزیناز، مرکاپتوبنزویک اسید، پیریدین تیول